

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-061038

(13)Date of publication of application : 07.03.1995

(51)Int.Cl.

B41J 2/44

B41J 2/32

(21)Application number : 05-214698

(71)Applicant : NEC DATA TERMINAL LTD

(22)Date of filing : 31.08.1993

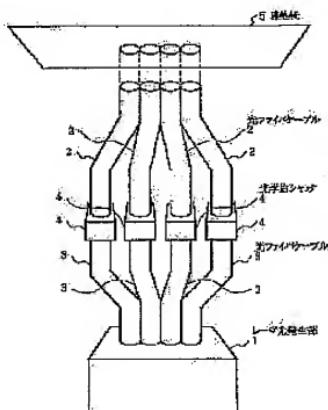
(72)Inventor : YOSHIDA KAZUHIKO

## (54) PRINTER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To facilitate control for ensuring a printing speed and printing quality by providing a printing mechanism parts having a plurality of optical shutters capable of becoming independent mutually to respective optical fiber cables.

**CONSTITUTION:** A part of the laser beam applied to thermal paper 5 is reflected but the remainder thereof is absorbed by the thermal paper 5 to be converted to heat energy to develop a color at the laser beam irradiated part of the thermal paper 5. A pair of optical fiber cables 3,2 correspond to one dot of the printing on the thermal paper 5 and the optical shutters 4 provided between respective pairs of fiber cables 3,2 are independently operated to cut off the passage of laser beam. Therefore, it can be selected whether a dot is printed on the basis of the presence of the operation of the optical shutters 4. By controlling the irradiation times of laser beam to the thermal paper 5 on the basis of the open times of the optical shutters 4, the heat energy generated on the thermal paper 5 can be controlled.



## (書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁 (JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報 (A)  
 (11)【公開番号】特開平7-61038  
 (43)【公開日】平成7年(1995)3月7日  
 (54)【発明の名称】プリンタ  
 (51)【国際特許分類第6版】

B41J 2/44  
 2/32

## 【FI】

B41J 3/00 D  
 3/20 109 A

【審査請求】未請求

【請求項の数】2

【出願形態】OL

【全頁数】4

(21)【出願番号】特願平5-214698

(22)【出願日】平成5年(1993)8月31日

(71)【出願人】

【識別番号】000232025

【氏名又は名称】日本電気データ機器株式会社

【住所又は居所】東京都調布市上石原3丁目49番地1

(72)【発明者】

【氏名】吉田 和彦

【住所又は居所】東京都調布市上石原3丁目4九番地一 日本電気データ機器株式会社内

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】京本 直樹 (外2名)

## 【57】【要約】

【構成】レーザ光を使用し、感熱紙に対してレーザ光を選択的に照射することによって感熱紙に発生する熱エネルギーにより感熱紙を発色させて印字を行う。

【効果】蓄熱作用による余熱の影響がなくなるため、印字速度および印字品質を確保するための制御が容易になる。また、レーザ光の照射時間を変えることによって感熱紙に発生する熱エネルギーを制御できるため、カラー印字のときの制御を容易に行うことが可能になる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】レーザ光を発生するレーザ光発生部と、前記レーザ光発生部に接続され先端部を感熱紙に近接した位置に配設されそれが印字ドットに対応する複数対の光ファイバケーブルと、前記光ファイバケーブルのそれぞれに設けた互いに独立に動作できる複数個の光学的シャッタとを有する印字機構部を備えることを特徴とするプリンタ。

【請求項2】感熱紙の温度を測定するセンサ部と、前記センサ部からの信号によって光学的シャッタの開放時間を指定する制御部とを備えることを特徴とする請求項1記載のプリンタ。

## 詳細な説明

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感熱紙に対して熱エネルギーを印加することによって印字を行うプリンタに関し、特に熱エネルギーの印加手段に関する。

## 【0002】

【従来の技術】感熱紙に対して熱エネルギーを印加することによって印字を行う従来のプリンタは、熱エネルギーの印加手段として、複数の抵抗体を有するサーマルヘッドを感熱紙に密着させ、複数の抵抗体のうちの指定された抵抗体に電気エネルギーを与えてその抵抗体を発熱させ、熱伝導によってこの熱エネルギーを感熱紙に伝達して感熱紙を発色させることによって印字を行っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したような従来のプリンタは、サーマルヘッドの抵抗体に蓄熱作用があるため、余熱の影響が大きく、この余熱の影響を避けて印字速度および印字品質を確保するための制御が複雑であるという欠点を有している。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のプリンタは、レーザ光を使用し、感熱紙に対してレーザ光を選択的に照射し、このレーザ光の照射によって感熱紙に発生する熱エネルギーにより感熱紙を発色させて印字を行うようにしたものである。

【0005】すなわち、本発明のプリンタは、レーザ光を発生するレーザ光発生部と、前記レーザ光発生部に接続され先端部を感熱紙に近接した位置に配設されそれぞれが印字ドットに対応する複数本の光ファイバケーブルと、前記光ファイバケーブルのそれぞれに設けた互いに独立に動作できる複数個の光学的シャッタとを有する印字機構部を備えるものであり、更に、感熱紙の温度を測定するセンサ部と、前記センサ部からの信号によって光学的シャッタの開放時間を指定する制御部とを備えるものである。

## 【0006】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0007】図1は図2の実施例の印字機構部を示す斜視図、図2は本発明の一実施例を示すブロック図である。

【0008】図1において、レーザ光発生部1には、複数本の光ファイバケーブル3が接続されており、各光ファイバケーブル3は、それぞれ光学的シャッタ4を介して対応する光ファイバケーブル2に接続されている。光ファイバケーブル2の先端は、感熱紙5に近接した位置に配設され、各光ファイバケーブル2から発射されたレーザ光は、光ファイバケーブル3および光学的シャッタ4および光ファイバケーブル2を通って感熱紙5に照射される。

【0009】感熱紙5に照射されたレーザ光は、その一部は反射されるが、残余の部分は感熱紙5に吸収されて熱エネルギーに変換され、感熱紙5のレーザ光を照射した部位を発色させる。

【0010】1対の光ファイバケーブル3および2は、感熱紙5上の印字の1ドットに対応しており、各ファイバケーブル3および2の間に設けてある光学的シャッタ4は、それぞれ独立に動作させられてレーザ光の通過を遮断する。従って光学的シャッタ4の動作の有無によって、ドットを印字させるか否かを選択することができる。また、光学的シャッタ4の開放時間によって感熱紙5に対するレーザ光の照射時間を制御することにより、感熱紙5上に発生する熱エネルギーを制御することができる。

【0011】このような印字機構部を有するプリンタは、図2に示すような構成を有している。

【0012】制御部6は、本プリンタの全体の動作の制御を行う。外部インターフェース部7は、外部装置との間でデータの授受を行う。センサ部8は、温度測定を行うセンサであり、感熱紙5の温度を測定する。感熱紙搬送部9は、感熱紙を搬送する。

【0013】次に、上述のように構成したプリンタの動作について説明する。

【0014】まずすべての光学的シャッタ4を閉じた状態としてレーザ光発生部1からレーザ光を発射し、センサ部8によって感熱紙5の温度を測定し、感熱紙5を発色させるために必要なレーザ光の照射時間。すなわち光学的シャッタ4の開放時間を設定する。次に、外部インターフェース部7が入力した印字データに基ずいて、印字するドットの位置に対応した光学的シャッタ4を開き、所定の時間が経過したとき光学的シャッタ4を閉じる。次に感熱紙搬送部9を動作させて感熱紙5を1ドットライン分だけ搬送し、センサ部8による感熱紙5の温度測定に戻って上述の動作を反復する。

## 【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のプリンタは、レーザ光を使用し、感熱紙に対してレーザ光を選択的に照射することによって感熱紙に発生する熱エネルギーにより感熱紙を発色させて印字を行うことにより、蓄熱作用による余熱の影響がなくなるため、印字速度および印字品質を確保するための制御が容易になるという効果がある。また、レーザ光の照射時間を変えることによって感熱紙に発生する熱エネルギーを制御できるため、カラー印字のときの制御を容易に行なうことが可能になるという効果もある。

## 図の説明

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図2の実施例の印字機構部を示す斜視図である。

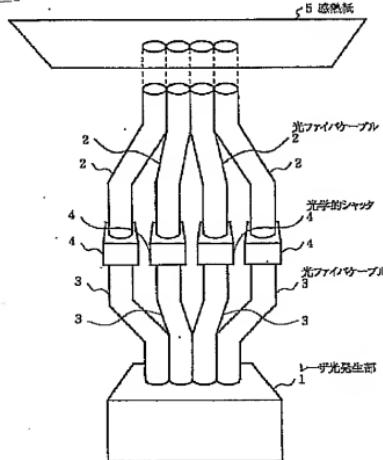
【図2】本発明の一実施例を示すブロック図である。

## 【符号の説明】

- 1 レーザ光発生部
- 2・3 光ファイバケーブル
- 4 光学的シャッタ
- 5 感熱紙
- 6 制御部
- 7 外部インターフェース部
- 8 センサ部
- 9 感熱紙搬送部

## 図面

【図1】



【図2】

